

Conhecimento dos professores sobre a respiração oral antes e após programa de orientação

Teachers knowledge of the effects of mouth breathing before and after an orientation program

Kamilla Almeida Guimarães¹ , Melissa Picinato-Pirola¹ 

RESUMO

Objetivo: Verificar o conhecimento dos professores da educação infantil e ensino fundamental I a respeito da respiração oral, assim como verificar a ampliação do conhecimento dos professores sobre o tema, após a aplicação do programa de orientação fonoaudiológica. **Métodos:** A amostra foi composta por 150 professores de escolas públicas e particulares. A promoção do conhecimento sobre a respiração oral foi realizada por meio do Programa de Orientação Fonoaudiológica, que abordou sobre a fisiologia da respiração, as causas e as consequências da respiração oral e os profissionais envolvidos no tratamento. Antes e após o programa, foram aplicados questionários semiestruturados, compostos por questões objetivas e discursivas a respeito das causas e consequências da respiração oral. Para a análise estatística entre os questionários pré e pós-programa, foi utilizado o teste McNemar. A comparação entre a média geral das respostas corretas foi realizada por meio do teste t-Student. Todas as diferenças foram consideradas estatisticamente significativas para um nível de significância de 5%. **Resultados:** Observaram-se diferenças estatísticas ($p < 0,05$) em todas as questões dos questionários pré e pós-programa de orientação. **Conclusão:** Os professores apresentaram conhecimento prévio sobre a respiração oral, porém, o Programa de Orientação Fonoaudiológica mostrou-se eficaz e promoveu a ampliação do conhecimento sobre o tema.

Palavras-chave: Respiração bucal; Promoção da saúde; Professores escolares; Intervenção precoce; Educação infantil

ABSTRACT

Purpose: To ascertain primary and secondary school teachers knowledge of mouth breathing, as well as to gauge teachers improvements in knowledge of the subject area after the speech therapy guidance program. **Methods:** 150 teachers from both public and private schools participated in the program. The promotion of information about mouth breathing was carried out as part of the Speech Therapy Program, which addressed areas such as the physiology of breathing, causes and consequences of mouth breathing and the professionals involved in the treatment. Before and after the program semi-structured questionnaires were given out, the questionnaires contained objective and discursive questions about the causes and consequences of mouth breathing. The McNemar test was used for statistical analysis of the pre and post program questionnaires. The comparison between the general average of correct answers was ascertained by using the t-Student test. All differences were considered statistically significant at a significance level of 5%. **Results:** Statistical differences ($p < 0.05$) were found in all questions in the pre and post-orientation program questionnaires. **Conclusion:** The teachers showed they had some previous knowledge about mouth breathing, however the Speech Therapy Orientation Program proved to be effective and resulted in the teachers showing a greatly increased knowledge about the subject.

Keywords: Mouth breathing; Health promotion; School teachers; Early intervention; Child rearing

Trabalho realizado na Faculdade de Ceilândia, Universidade de Brasília – UnB – Ceilândia (DF), Brasil.

¹Faculdade de Ceilândia, Universidade de Brasília – UnB – Ceilândia (DF), Brasil.

Conflito de interesses: Não.

Contribuição dos autores: KAG participou da coleta, tabulação, análise e interpretação dos dados, redação e revisão do texto; MPP participou do planejamento do estudo, tabulação, análise e interpretação dos dados, redação e revisão do texto, aprovação final da versão a ser publicada.

Financiamento: Nada a declarar.

Autor correspondente: Melissa Picinato-Pirola. E-mail: melissapicinato@unb.br

Recebido: Maio 11, 2020; **Aceito:** Outubro 06, 2020

INTRODUÇÃO

As dificuldades escolares podem surgir durante a educação infantil e no decorrer da vida acadêmica dos estudantes⁽¹⁾. É fundamental que a escola, a família e os profissionais da área da saúde estejam atentos às demandas específicas de cada aluno, para que ações que previnam as dificuldades escolares sejam realizadas^(1,2). Fatores extrínsecos ou intrínsecos podem estar envolvidos com essas dificuldades, desde a falta de estímulos e de recursos no ambiente familiar até mesmo o transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH) e/ou a dislexia⁽¹⁻⁴⁾.

O fonoaudiólogo atua nas diversas áreas da saúde e da comunicação humana, desde atenção básica até a alta complexidade^(5,6) e, desta forma, pode trabalhar em diversos locais. Um desses locais é a escola, onde o fonoaudiólogo deverá abordar ações de promoção à saúde, em conjunto com os professores, buscando contribuir com as práticas educacionais das crianças⁽⁷⁾.

Uma das causas da dificuldade escolar pode estar relacionada ao padrão inadequado de respiração⁽⁸⁾. A respiração oral é comum nas crianças, com prevalência de 56,8%⁽⁹⁾. A obstrução nasal provoca a respiração oral e é decorrente de muitos fatores, sendo os principais a hipertrofia de adenoides, de amígdalas e a rinite alérgica^(10,11).

A respiração oral pode acarretar uma série de consequências para o indivíduo, desde alterações estruturais até alterações comportamentais, sendo importante o diagnóstico e a intervenção precoces^(12,13). Quanto às alterações estruturais, a respiração oral pode causar alterações craniofaciais, dentárias⁽¹⁴⁻¹⁸⁾, da musculatura orofacial⁽¹⁷⁾ e alterações posturais⁽¹⁹⁾. Essas alterações podem determinar mudanças no sistema estomatognático, afetando a mastigação^(20,21), a fala⁽²²⁾ e a deglutição⁽²³⁾.

Sabe-se que a respiração oral altera o posicionamento da mandíbula e do osso hioide, o que pode causar o estreitamento das vias aéreas superiores e esse estreitamento, por sua vez, pode levar à síndrome da apneia obstrutiva do sono (SAOS)⁽²⁴⁾. Estudos^(8,20) sugerem que a respiração oral causa cansaço diurno nas crianças, uma vez que podem sofrer com a qualidade do sono, atrapalhando o desempenho e a aprendizagem dos conteúdos em sala de aula.

Além disso, a respiração oral pode estar relacionada com as alterações do processamento auditivo central e causar prejuízos de atenção aos alunos, comprometendo o desempenho escolar^(13,25). Essas alterações podem ser explicadas em razão da ocorrência de problemas relacionados ao sono e também da inferior oxigenação do cérebro desses indivíduos^(24,25).

Poucos são os trabalhos que envolvem fonoaudiólogos e professores sobre as possíveis alterações de escolares da educação infantil e do ensino fundamental I e que usem questionários como forma de avaliação. Na literatura, há trabalhos com enfoque nos aspectos de linguagem oral e escrita e transtornos de aprendizagem das crianças⁽²⁶⁻²⁸⁾, porém, não são encontrados estudos sobre a respiração oral, investigando o conhecimento dos professores.

Com este trabalho, espera-se que os professores possam ampliar seus conhecimentos sobre a respiração oral e auxiliar os alunos e suas famílias com o aprendizado adquirido por meio do Programa de Orientação Fonoaudiológica, favorecendo a prevenção e o encaminhamento das crianças com respiração oral para os profissionais especializados para o tratamento. Os professores são fundamentais na construção do conhecimento

da criança e podem ser agentes essenciais na propagação de promoção de saúde no meio escolar.

Este trabalho teve como objetivo verificar o conhecimento dos professores da educação infantil e do ensino fundamental I a respeito da respiração oral, assim como verificar a ampliação do conhecimento dos professores sobre o tema após a aplicação do programa de orientação fonoaudiológica.

MÉTODO

Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Brasília – Faculdade de Ceilândia, sob o parecer 2.226.226.

Trata-se de um estudo observacional, transversal, analítico, realizado com professores de escolas públicas e particulares de Ceilândia e Taguatinga, cidades satélites situadas no Distrito Federal, no período de agosto de 2018 a abril de 2019. Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Foram incluídos na pesquisa os professores que trabalhavam na educação infantil e no ensino fundamental I das escolas participantes. Foram excluídos da pesquisa aqueles professores que não participaram de todas as etapas do estudo.

O trabalho consistiu na realização do Programa de Orientação Fonoaudiológica sobre respiração oral, com aplicação de um questionário semiestruturado pré-programa e outro pós-programa (Quadro 1). Para a construção do questionário, realizou-se um levantamento bibliográfico para a elaboração das questões, considerando os principais aspectos para a orientação sobre respiração oral. Inicialmente, visitaram-se escolas candidatas, para seleção dos professores aptos a participarem da pesquisa. Ao todo, foram visitadas 40 escolas, sendo que 12 aceitaram que seus professores integrassem o programa. Das 12 escolas onde a pesquisa foi desenvolvida, seis eram da rede pública e seis eram particulares.

Participaram da pesquisa 150 professores, sendo 104 das escolas públicas (69,3%) e 46 das escolas particulares (30,7%). A média de idade dos professores foi de 40 anos e o tempo médio de exercício profissional foi de 13 anos.

Quanto às funções exercidas pelos professores na escola, havia professores regentes, ou seja, aqueles professores que ministram aulas aos alunos e estão dentro da sala de aula (86,7%), coordenadores pedagógicos (4,0%), professores de educação física (1,3%), professores readaptados, ou seja, professores afastados da sala de aula por motivos de saúde e que não podem exercer suas funções em sala (1,3%), professores da educação especial (0,7%) e 6% não responderam sobre a função.

O programa ocorreu em um espaço cedido por cada escola, com grupos de professores reunidos no turno em que trabalhavam (manhã ou tarde). As etapas da aplicação dos questionários e Programa de Orientação Fonoaudiológica ocorreram no mesmo dia. Cada professor recebeu um questionário pré-programa, composto por 13 questões, discursivas e objetivas (Quadro 1). Para controle de dados, os professores sortearam um número e foram orientados a transcrevê-lo na parte superior do questionário e a responder todas as questões. O questionário foi preenchido na presença do pesquisador.

Em seguida, foi realizado o Programa de Orientação Fonoaudiológica sobre respiração oral. Neste programa, foram abordados temas como a forma que respiramos no cotidiano, a respiração ideal e sua importância, as causas da obstrução nasal,

Quadro 1. Questões do questionário pré-programa e pós-programa

Q1. Você conhece alguém que respira pela boca?
() sim () não () não sei
Q2. Você acha que quem respira pela boca pode apresentar cansaço durante o dia?
() sim () não () não sei
Q3. Você acha que respirar pela boca pode levar a dificuldades na alimentação?
() sim () não () não sei
Q4. Você acha que respirar pela boca pode prejudicar a fala?
() sim () não () não sei
Q5. Você acha que o desenvolvimento da face (ossos, músculos) pode estar relacionado com a respiração?
() sim () não () não sei
Q6. Você acha que quem apresenta respiração oral pode apresentar alterações dentárias?
() sim () não () não sei
Q7. Você acha que quem apresenta respiração oral pode ter dificuldades escolares?
() sim () não () não sei
Q8. Se você convivesse com alguém que respira a maior parte do tempo pela boca, o que você faria para ajudá-lo?
Q9. Se o indivíduo respira na maior parte do tempo pela boca ele deve procurar algum profissional da saúde? Qual (is)?
Q10. Você tem algum aluno que respira o tempo todo pela boca?
() sim () não () não sei
Q11. Se sim, o que chama a sua atenção nas características físicas e posturais desse(s) aluno(s)?
Q12. Se sim, o que chama a sua atenção quanto às características comportamentais desse(s) aluno(s)?
Q13. Se sim, o que chama a sua atenção quanto ao desempenho escolar desse(s) aluno(s)?

Legenda: Q = questão

as consequências da respiração oral, os profissionais envolvidos no tratamento, a importância da atuação precoce, a prevenção da respiração oral, a importância da higiene nasal e da higiene do ambiente. O programa foi realizado por meio de palestras e com o apoio visual de *PowerPoint* e figuras impressas. Todas as perguntas dos questionários foram abordadas no programa, de forma a ampliar o conhecimento dos professores sobre a respiração oral, conforme detalhado na Tabela 1. Ao final, foi aberto um espaço para comentários e dúvidas, buscando integrar a parte teórica com a vivência de cada professor.

O questionário pós-programa, composto pelas mesmas perguntas do questionário anterior, foi entregue aos professores imediatamente após a aplicação do programa. Os professores foram orientados a transcrever o número previamente sorteado na parte superior do questionário e a responder todas as questões. O programa e a aplicação dos questionários foram realizados sempre pela mesma pesquisadora, seguindo o rigor metodológico descrito na Tabela 1. Após as respostas dos questionários pós-programa, os professores receberam um *folder* informativo sobre as causas e consequências da respiração oral.

Os dados da pesquisa foram computados em tabelas e a análise estatística foi realizada por meio do *software* SPSS, versão 23. Todas as diferenças foram consideradas estatisticamente significativas para um nível de significância de 5%. Para análise das respostas pré e pós-programa, foi utilizado o teste estatístico McNemar, sendo agrupadas as respostas “não” e “não sei” das questões objetivas.

A comparação do desempenho entre as escolas públicas e particulares ocorreu por meio do teste t-Student. Para essa análise, consideraram-se as questões objetivas que tinham a possibilidade de respostas corretas ou incorretas (questões Q2 a Q7). Sendo assim, por serem elencadas seis questões, a possibilidade máxima de acertos foi seis.

Tabela 1. Execução do Programa de Orientação Fonoaudiológica

Etapas realizadas	Descrição
Fisiologia da respiração	A pergunta “como respiramos?” norteou o início da palestra. Conforme as respostas dos professores, a pesquisadora pôde falar sobre “respiração ideal” e a importância da respiração nasal. É importante que os professores compreendam que a respiração pelo nariz propicia a preparação do ar, deixando-o limpo, aquecido e úmido. Além disso, a respiração nasal favorece adequado tônus da musculatura orofacial e crescimento craniofacial, que são fundamentais para as funções do sistema estomatognático. Assim, os professores puderam compreender sobre os aspectos da fisiologia da respiração e a importância da respiração nasal.
Causas da obstrução nasal	Foram descritas as principais causas da obstrução nasal, como a hipertrofia de adenoide, hipertrofia de amígdalas, rinite alérgica, sinusite, dentre outras. Essas alterações foram citadas e a pesquisadora ressaltou as características individuais de cada uma.
Consequências da respiração oral	As possíveis consequências da respiração oral foram expostas, dentre elas, as alterações miofuncionais orofaciais, craniofaciais e dentárias, as dificuldades alimentares (preparação do bolo, preferência por consistências macias) e na fala, o prejuízo da qualidade do sono e as dificuldades escolares. A apresentação visual contou com imagens de pacientes reais, a fim de ilustrar os aspectos comentados.
Profissionais envolvidos no tratamento da respiração oral	A atuação dos profissionais frequentemente envolvidos no tratamento da respiração oral, tais como médicos otorrinolaringologistas, fonoaudiólogos e ortodontistas, foi comentada nesta etapa.
Importância da atuação precoce	Esta parte do programa favoreceu a compreensão dos professores quanto à importância do tratamento precoce, para que as consequências possam ser minimizadas.
Importância da higiene nasal e higiene do ambiente	Esta fase relatou a relevância da higiene nasal e da higiene do ambiente. Foi mencionado o uso de soro fisiológico e a importância da manutenção da limpeza da casa, evitando objetos que acumulem poeira, como bichos de pelúcia, tapetes e cortinas. A pesquisadora explicou que a higiene nasal deve ser realizada com soro fisiológico e seringa, diariamente, e ressaltou a importância de manter os ambientes limpos, como a casa e a escola.
Momento para dúvidas ou relatos	Ao final do programa, os professores tiveram a oportunidade de fazer comentários ou sanar dúvidas referentes a aspectos da respiração oral, que não foram discutidos durante o programa. O programa não contou com tempo mínimo ou máximo de duração, os professores tiveram liberdade para realizar comentários e sanar as dúvidas pertinentes.

Tabela 2. Comparação das respostas dos professores no questionário pré e pós-Programa de Orientação Fonoaudiológica

		Pré-programa		Pós-programa		Valor-p
		f	%	f	%	
Q1. Você conhece alguém que respira pela boca?	Sim	66	44,0	81	54,0	0,006 *
	não/ não sei	83	56,0	68	45,3	
Q2. Você acha que quem respira pela boca pode apresentar cansaço durante o dia?	Sim	128	85,3	143	96,7	0,000*
	não/ não sei	20	13,3	5	3,4	
Q3. Você acha que respirar pela boca pode levar a dificuldades na alimentação?	Sim	107	71,3	145	96,7	0,000*
	não/ não sei	43	28,7	5	3,3	
Q4. Você acha que respirar pela boca pode prejudicar a fala?	Sim	102	68,0	147	98,0	0,000*
	não/ não sei	48	32	3	2	
Q5. Você acha que o desenvolvimento da face (ossos, músculos) pode estar relacionado com a respiração?	Sim	101	67,3	145	98,0	0,000*
	não/ não sei	47	31,3	3	2,0	
Q6. Você acha que quem apresenta respiração oral pode apresentar alterações dentárias?	Sim	100	67,3	143	97,3	0,000*
	não/ não sei	45	30,6	2	2,6	
Q7. Você acha que quem apresenta respiração oral pode ter dificuldades escolares?	Sim	94	62,7	148	98,7	0,000*
	não/ não sei	56	37,3	2	1,3	
Q10. Você tem algum aluno que respira o tempo todo pela boca?	sim	20	13,3	27	18,0	0,039*
	não/ não sei	127	85,3	120	81,3	

Teste estático McNemar; *Nível de significância $p < 0,05$

Legenda: f = frequência; % = percentual; Q = questão

Tabela 3. Comparação do desempenho entre as escolas públicas e particulares no questionário pré e pós-programa

	Variáveis	n	Média	DP	Valor-p
Total	Pré		4,22	1,59	* $<0,01$
	Pós	150	5,85	0,64	
Escola Pública	Pré		4,33	1,59	* $<0,01$
	Pós	104	5,90	0,54	
Escola Particular	Pré	46	3,95	1,57	* $<0,01$
	Pós		5,73	0,82	

Teste estático t-Student; *Nível de significância $p < 0,05$

Legenda: n = número de participantes; DP = desvio padrão

Para a análise das questões discursivas, houve necessidade de agrupar as respostas. Para essa finalidade, a pesquisadora avaliou a mensagem principal de cada resposta, definiu e separou em grupos aquelas com o mesmo sentido e depois as nomeou igualmente. Os professores tiveram liberdade para responder às questões discursivas, sem pistas oferecidas pela pesquisadora.

RESULTADOS

Quanto às comparações entre as respostas do questionário pré e pós-programa das perguntas que envolviam as consequências da respiração oral, houve diferença estatística ($p < 0,05$) nas comparações pré e pós, em todas as questões. Foi possível observar que a maioria dos professores respondeu corretamente às questões Q2 a Q7 no questionário pós-programa. Em relação à prevalência de respiradores orais conhecidos pelos professores notou-se que houve maior número de respostas “sim” no pós-programa. (Tabela 2).

Em relação ao desempenho total das respostas nos questionários pré e pós-programa, nas escolas públicas e particulares, questões objetivas (Q2 a Q7), os professores tiveram, em média, 4,22 acertos no questionário pré-programa

e 5,85 acertos no questionário pós. Em todas as comparações, observaram-se diferenças estatísticas ($p < 0,05$), o que mostrou a eficácia do programa, tanto nas escolas públicas como nas particulares (Tabela 3).

No que se refere à questão: “Se você conhecesse alguém que respira pela boca, o que faria para ajudá-lo?”, buscar um profissional de saúde foi a resposta mais comentada no questionário pré e pós-programa. Em contrapartida, o auxílio na higiene nasal foi pouco citado. A Figura 1A mostra as principais respostas para essa questão.

Quanto à pergunta: “Se o indivíduo respira a maior parte do tempo pela boca, ele deve procurar algum profissional da saúde? Qual (is)?”, o médico otorrinolaringologista foi o profissional mais citado, seguido pelo fonoaudiólogo e, em terceiro, o dentista, tanto no questionário pré-programa como no questionário pós. A Figura 1B expõe as respostas mais citadas.

Em relação à pergunta: “Se sim, quais são as características físicas que chamam atenção desse(s) aluno(s)?”, foram diversos os resultados. Permanecer com a boca aberta foi a característica mais citada, seguida de formato do rosto, nas respostas do questionário pós-programa. A Figura 1C mostra as respostas mais citadas pelos professores que mencionaram ter alunos respiradores orais.

No que se refere à pergunta: “Se sim, quais são as características comportamentais desse(s) aluno(s)?”, cansaço e desatenção foram os comportamentos mais observados pelos professores nas respostas do questionário pós-programa. Na Figura 1D é possível observar as respostas.

Para a questão: “Se sim, quais são as características escolares desse(s) aluno(s)?”, os problemas de aprendizagem foram os mais citados nos questionários pré e pós-programa. A Figura 1E mostra as respostas para essa questão.

DISCUSSÃO

O presente estudo buscou analisar o conhecimento dos professores sobre a respiração oral, bem como a ampliação do conhecimento sobre o tema, após o Programa de Orientação

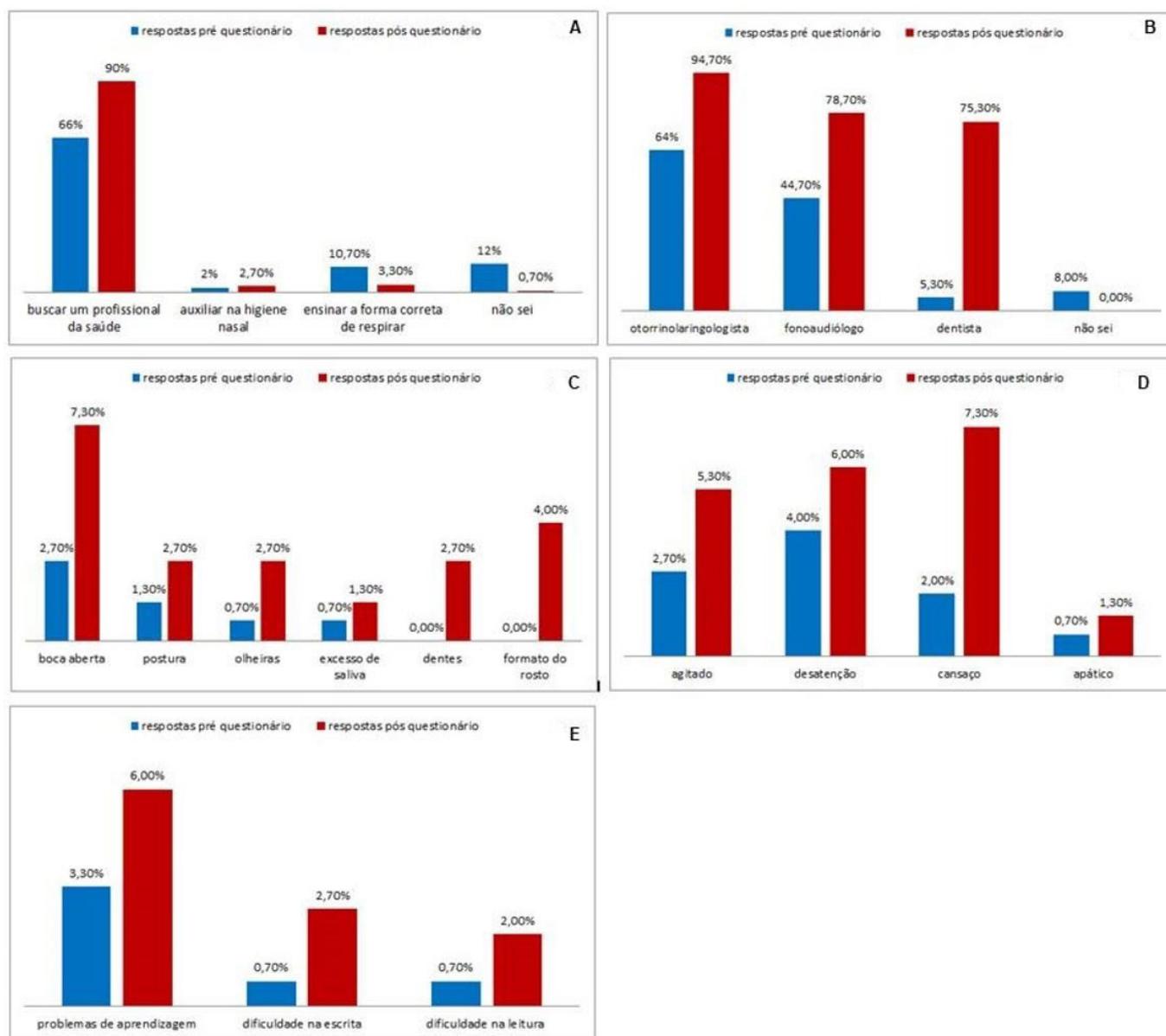


Figura 1. Comparação entre as respostas pré e pós-programa sobre o auxílio a quem respira pela boca, profissionais envolvidos no tratamento e características físicas, comportamentais e escolares de alunos respiradores orais. (A) o auxílio a quem respira pela boca; (B) os profissionais envolvidos no tratamento da respiração oral; (C) as características físicas de alunos respiradores orais; (D) as características comportamentais de alunos respiradores orais; (E) as características escolares de alunos respiradores orais

Fonoaudiológica. Os programas de orientação podem trazer novas perspectivas para os professores, mudando a forma de pensar ou agir frente às necessidades dos alunos^(27,28).

A promoção de saúde é um conceito que abrange, de forma ampla, o indivíduo e não está relacionada apenas à prevenção de doenças, mas observa os diversos aspectos relacionados à qualidade de vida humana⁽⁷⁾. Assim, é fundamental compreender a importância de ações que busquem a promoção da saúde, que visem ao trabalho da prevenção e da intervenção precoce, para que sejam evitadas as consequências e haja melhora na qualidade de vida.

O Programa de Orientação Fonoaudiológica teve como objetivo a promoção de saúde fonoaudiológica, sendo a respiração oral o tema específico abordado. Todas as etapas do programa foram desenvolvidas a fim de que os pesquisadores pudessem propagar as principais causas e consequências da

respiração oral, assim como os profissionais envolvidos no tratamento e as formas de prevenção. Além disso, o programa buscou avaliar o que os professores conheciam sobre o tema e o que retiveram de conhecimento com o que foi apontado no Programa de Orientação Fonoaudiológica. Entende-se que a respiração oral, como já exposto no trabalho, causa uma série de consequências que, em longo prazo, podem se tornar graves, afetando, principalmente, a população infantil. Sendo assim, constatou-se a necessidade de buscar as escolas para que este trabalho fosse realizado. Neste estudo, foi possível observar a importância do trabalho de orientação nas escolas, voltado para os professores, pois alcançaram-se resultados satisfatórios após o Programa de Orientação Fonoaudiológica.

Quando comparadas as respostas da questão: “Você conhece alguém que respira pela boca?” (Q1), observou-se mudança estatisticamente significativa nos questionários pré e pós-programa,

sugerindo que após o Programa de Orientação Fonoaudiológica, os professores puderam identificar as características do respirador oral, que antes, talvez, não fossem percebidas. Neste estudo, 44% dos professores, no questionário pré-programa, e 54% dos professores, no questionário pós, responderam que conheciam alguém que respirava pela boca. Estes resultados concordam com os achados de outra pesquisa, que encontrou uma média de 56,8% de respiradores orais na amostra⁽⁹⁾. Além disso, é importante orientar os professores sobre a respiração oral, pois eles serão fundamentais na disseminação dos conhecimentos sobre o tema, podendo interferir na atuação precoce e na prevenção.

Os professores relataram que o indivíduo respirador oral pode apresentar cansaço (Q2), observado por 85,3% dos professores no questionário pré-programa e por 96,7% no questionário pós. Sabe-se que a respiração oral pode causar cansaço diurno, devido à qualidade do sono alterada e esse cansaço pode estar relacionado ao mau desempenho escolar^(8,20). Constatada a importância de se compreender a relação entre o cansaço e o aprendizado nos respiradores orais, optou-se por discorrer sobre o tema no Programa de Orientação Fonoaudiológica.

Quanto às dificuldades alimentares (Q3), observou-se que 71,3% dos professores responderam, no questionário pré-programa, que a respiração oral pode estar relacionada aos problemas com a alimentação, porém, no questionário pós, esse número aumentou para 96,7%. Estudos^(20,21) mostraram que os respiradores orais podem apresentar dificuldades na mastigação, com velocidade mastigatória reduzida, desordem da função e menor desempenho do músculo masseter. Os respiradores orais também podem ter alteração na deglutição, apresentando dificuldades em deglutir alimentos sólidos⁽¹⁵⁾. É importante que os professores compreendam esses problemas, uma vez que as dificuldades na mastigação e deglutição podem causar alteração no processo alimentar, já que os respiradores orais podem ter preferência por alimentos de consistências macias.

Em relação às alterações na fala (Q4), 68% dos professores responderam, no questionário pré-programa, que a respiração oral pode prejudicar a fala e 98% tiveram a mesma resposta no questionário pós-programa. A respiração oral pode acarretar prejuízos fonéticos na produção do som, conforme observado em estudo que comparou respiradores orais e nasais, sendo a interposição lingual a alteração mais comum em quem respirava pela boca⁽²²⁾. Sendo assim, é importante que os professores saibam que as alterações de fala podem ocorrer nos indivíduos respiradores orais e que essas alterações, mesmo não sendo de cunho fonológico, não devem ser ignoradas.

Quanto às alterações no padrão facial (Q5), observou-se que 67,3% dos professores responderam que a respiração oral pode estar relacionada ao tipo facial, porém, no questionário pós-programa, esse número aumentou para 96,7%. As alterações faciais no respirador oral são causadas devido a uma série de fatores que envolvem estruturas musculares e ósseas. Na literatura, há estudos^(14,15,17) que mostram o padrão de crescimento facial vertical e a face convexa. O padrão facial alterado é uma característica comum e que pôde ser observado pela maioria dos professores. Neste estudo, foram apontadas as principais consequências físicas atribuídas ao respirador oral, como as alterações musculares e craniofaciais, que podem contribuir para a identificação de indivíduos que respiram pela boca e percebeu-se, nos resultados, que os professores foram capazes de compreender a relação entre a respiração oral e o padrão facial alterado.

Em relação às possíveis alterações dentárias (Q6) causadas pela respiração oral, 67,3% dos professores responderam, no questionário pré-programa, que a respiração oral pode causar alterações dentárias e 97,3% deram igual resposta no questionário pós, o que revela a efetividade do Programa de Orientação Fonoaudiológica. Estudos mostraram que a oclusão dentária pode sofrer alterações naqueles indivíduos que respiram pela boca, com aumento do *overjet*, mordida cruzada, mordida aberta, trespasse vertical aumentado, palato ogival e atresia maxilar⁽¹⁵⁻¹⁷⁾. As alterações dentárias estão relacionadas a uma série de consequências nas funções do sistema estomatognático, como na mastigação, na deglutição e até na fala. Por isso, é importante que os professores possam compreender que as alterações oclusais podem estar relacionadas ao padrão de respiração inadequado, sendo pertinente o encaminhamento para um dos profissionais envolvidos no tratamento, o dentista.

A respiração oral pode causar alterações na qualidade do sono⁽²⁰⁾ e, em casos mais graves, levar a SAOS⁽²⁴⁾. Por esta razão, foi fundamental que o programa tenha trazido para a vivência dos professores esta temática. Quando questionados, 62,7% dos professores responderam, no questionário pré-programa, que as dificuldades escolares (Q7) podem estar relacionadas à respiração oral e 98,7% compreenderam, no questionário pós-programa, que a respiração oral pode causar dificuldades escolares, mostrando diferenças significativas, quando comparadas as respostas. Os professores foram capazes de perceber a relação entre a respiração oral, a qualidade do sono (que, por consequência, podem gerar transtornos relacionados à atenção) e o mau desempenho escolar, questão importante, pois os alunos respiradores orais podem contar com o direcionamento dos professores no sentido de auxiliarem a família na busca do tratamento multidisciplinar e nos aspectos preventivos.

Quando comparadas as respostas da pergunta: “Você tem algum aluno que respira o tempo todo pela boca?” (Q10), observaram-se diferenças estatísticas pré e pós-programa. No questionário pré-programa, 13,3% dos professores relataram que possuíam alunos respiradores orais e, no pós-programa, esse número aumentou para 18%. Apesar de ser uma porcentagem baixa, houve ampliação da amostra, o que pode estar relacionado à identificação de características após a aplicação do programa de orientação. Porém, em outro estudo, os pesquisadores encontraram uma prevalência de 56,8% de respiradores orais⁽⁹⁾.

Em relação ao desempenho das escolas públicas e particulares, observou-se que a aplicação do programa de orientação foi eficaz para ambas, independente de serem públicas ou particulares, evidenciando que o conhecimento em relação à respiração oral foi ampliado nos dois tipos de escolas, o que mostra a importância da disseminação deste assunto no ambiente escolar. Os professores das escolas públicas tiveram, em média, 4,33 acertos nas respostas do questionário pré-programa e 5,90 acertos no pós-programa, enquanto a média de acertos dos professores das escolas particulares foi de 3,95 acertos no questionário pré-programa e 5,73 acertos no pós-programa. Esses resultados comprovam a eficácia e ampliação do conhecimento dos professores nos dois grupos que participaram do Programa de Orientação Fonoaudiológica.

Os professores entenderam, tanto no questionário pré-programa (66%), como no pós-programa (90%), que, para auxiliarem quem respira pela boca (Q8) é necessário buscar algum profissional de saúde, porém, poucos descreveram a importância da higiene nasal, no questionário pré (2,0%) e no questionário pós (2,7%). Sabe-se que a intervenção precoce

é fundamental para diminuir as consequências causadas em longo prazo pela respiração oral, sendo imprescindível a busca por profissionais capacitados ao tratamento^(13,15-17), e que a higiene nasal altera significativamente o tamanho da área nasal, permitindo a melhora na passagem do ar pelo nariz⁽¹²⁾.

Por se tratar de um problema com múltiplas alterações, é essencial que o tratamento seja realizado por uma equipe multidisciplinar⁽¹⁵⁻¹⁷⁾ (Q9). Neste trabalho, foi possível identificar que os professores tinham maior conhecimento prévio do médico otorrinolaringologista (64%) para o tratamento da respiração oral e menor conhecimento prévio do dentista (5,3%), porém, após o programa, foi possível observar aumento na porcentagem das respostas dos professores, sendo o otorrinolaringologista (94,7%), o fonoaudiólogo (78,7%) e o dentista (75,3%) os profissionais mais citados.

É certo que as alterações físicas e comportamentais são diversas e comuns no respirador oral⁽¹⁴⁻¹⁸⁾. Como este estudo foi realizado com professores, buscou-se compreender as alterações físicas (Q11) mais comuns percebidas por eles, em seus alunos respiradores orais. As alterações mais encontradas nas análises do questionário pré-programa foram boca aberta (2,7%), postura (1,3%), olheiras (0,7%) e excesso de saliva (0,7%) e, no questionário pós-programa, encontrou-se boca aberta (7,3%), postura (2,7%), olheiras (2,7%), excesso de saliva (1,3%), dentes (2,7%) e formato do rosto (4,0%). Esses achados concordam com outros estudos que relataram essas alterações físicas em indivíduos respiradores orais^(10,14-16,19).

Os professores também observaram que seus alunos respiradores orais apresentavam alterações de comportamento (Q12) e relataram, no questionário pré-programa, que esses alunos eram agitados (2,7%), desatentos (4,0%), apresentavam cansaço (2,0%) e eram apáticos (0,7%). Já no questionário pós-programa, esses valores mudaram, mostrando que os professores referiram que os alunos respiradores orais eram agitados (5,3%), desatentos (6,0%), apresentavam cansaço (7,3%) e eram apáticos (1,3%). A literatura mostra que crianças respiradoras orais podem apresentar pior desempenho nas habilidades do processamento auditivo central, devido a dificuldades de concentração e atenção⁽²⁵⁾. Estudo⁽¹⁰⁾ encontrou que os pais de respiradores orais observavam alterações comportamentais nos filhos, queixando-se de déficit de atenção e hiperatividade. O comportamento alterado muitas vezes é percebido pelos professores, porém nem sempre são associados à respiração oral.

Em relação ao desempenho escolar (Q13), os professores responderam, no questionário pré-programa, que seus alunos respiradores orais possuíam algum problema de aprendizagem (3,30%), dificuldade na leitura (0,7%) e dificuldade na escrita (0,70%). No questionário pós-programa, esses valores foram diferentes, demonstrando que os professores perceberam que os alunos respiradores orais podiam apresentar problemas de aprendizagem (6,0%), dificuldade na leitura (2,0%) e dificuldade na escrita (2,7%).

As dificuldades escolares citadas pelos professores foram vistas em outro estudo⁽⁸⁾, que observou que os alunos respiradores orais possuíam maior dificuldade na matemática, na compreensão de leitura e memória de trabalho. Esses dados nos permitem entender que a respiração oral pode apresentar relação com as dificuldades escolares e, por isso, é fundamental que os professores possam entender as suas causas e consequências.

Em um estudo⁽²⁷⁾, foi realizado o Programa Fonoaudiológico de Formação de Professores sobre o desenvolvimento da linguagem oral e escrita, no qual os autores obtiveram resultados

positivos, pois a percepção dos docentes sobre o tema mudou após o programa. Neste estudo, também se observaram resultados positivos, pois houve um aumento significativo do conhecimento sobre a respiração oral, após a aplicação do programa de orientação.

Outras pesquisas^(26,27) aplicaram questionários, a fim de analisar o conhecimento prévio dos professores sobre o desenvolvimento da linguagem e transtornos de aprendizagem. Ambos os trabalhos relataram a importância das iniciativas de promoção de saúde e ações que orientem os professores sobre os temas expostos, o que foi realizado neste estudo.

O presente estudo apresentou resultados positivos, porém, não foi possível conseguir salas específicas para o desenvolvimento do Programa de Orientação Fonoaudiológica, nem nas escolas públicas, nem nas particulares, sendo necessário adaptar a realização nos locais disponibilizados pelas escolas.

Na literatura, não são encontrados estudos semelhantes a este, que busquem levar informações sobre a respiração oral aos professores. Sendo assim, é importante destacar a relevância desta pesquisa, pois contribuiu significativamente para o conhecimento dos professores, quando comparados os questionários pré e pós-programa, o que mostra a relevância de ações de promoção e prevenção de saúde dentro das escolas.

CONCLUSÃO

Apesar de os professores apresentarem algum conhecimento prévio sobre a respiração oral, suas causas e consequências, o Programa de Orientação Fonoaudiológica aplicado teve eficácia na ampliação desse conhecimento. É importante que os professores possam conhecer sobre a respiração oral, a fim de que disseminem as informações às crianças e aos pais, além de auxiliarem na atuação precoce para que sejam evitadas as suas consequências.

REFERÊNCIAS

1. Lima, FR. Entrelace entre dificuldades de aprendizagem e produção do fracasso escolar: algumas ponderações teórico-práticas. Portugal: Psicologia.pt; 2014.
2. Pereira S, Santos JN, Nunes MA, Oliveira MG, Santos TS, Martins-Reis VO. Health and education: a partnership required for school success. *CoDAS*. 2015;27(1):58-64. <http://dx.doi.org/10.1590/2317-1782/20152014053>. PMID:25885198.
3. Benedetti MD, Bezerra DMMM, Telles MCG, Lima LAGD. Medicalización y educación: análisis de procesos de atención en queja escolar. *Psicol Esc Educ*. 2018;22(1):73-81. <http://dx.doi.org/10.1590/2175-35392018010144>.
4. Inácio FF, Oliveira KLD, Santos AAAD. Memory and intellectual styles: performance of students with learning disabilities. *Estud Psicol*. 2018;35(1):65-75. <http://dx.doi.org/10.1590/1982-02752018000100007>.
5. Molini-Avejonas DR, Santos THF, Oliveira SRD. Effectiveness of referral and counter-referral systems in a high-complexity Speech, Language and Hearing healthcare service in the city of São Paulo. *Audiol Commun Res*. 2018;23:1-9.
6. Viégas LHT, Meira TC, Santos BS, Mise YF, Arce VAR, Ferrite S. Speech, language and hearing services in primary health care in Brazil: ver analysis of provision and ver estimate of shortage, 2005-2015.

- Rev CEFAC. 2018;20(3):353-62. <http://dx.doi.org/10.1590/1982-021620182031918>.
7. Figueiredo L, Lima IL, Silva HS. Representações dos profissionais da educação acerca do fonoaudiólogo educacional. *Distúrb Comun*. 2018;30(1):186-93. <http://dx.doi.org/10.23925/2176-2724.2018v30i1p186-193>.
 8. Kuroishi RCS, Garcia RB, Valera FCP, Anselmo-Lima WT, Fukuda MTH. Deficits in working memory, reading comprehension and arithmetic skills in children with mouth breathing syndrome: analytical cross-sectional study. *Sao Paulo Med J*. 2015;133(2):78-83. <http://dx.doi.org/10.1590/1516-3180.2013.7630011>. PMID:25271880.
 9. Felcar JM, Bueno IR, Massan AC, Torezan RP, Cardoso JR. Prevalence of mouth breathing in children from an elementary school. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2010;15(2):427-35.
 10. Ballikaya E, Dogan BG, Onay O, Tekcicek VER. Oral health status of children with mouth breathing due to adenotonsillar hypertrophy. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2018;113:11-5. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijporl.2018.07.018>. PMID:30173966.
 11. Turkalj M, Živković J, Lipej M, Bulat Lokas S, Erceg D, Anzić SA, et al. The effect of mouth breathing on exercise induced fall in lung function in children with allergic asthma and rhinitis. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2016;86:53-6. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijporl.2016.04.020>. PMID:27260579.
 12. Melo AC, Gomes AD, Cunha DA, Lima SJ, Lima WR, Cunha RA, et al. Change in the nose areas in children with mouth breathing after nasal cleansing and massage. *CoDAS*. 2016;28(6):770-7. <http://dx.doi.org/10.1590/2317-1782/20162015172>. PMID:28001272.
 13. Morais-Almeida M, Wandalsen GF, Solé D. Growth and mouth breathers. *J Pediatr*. 2019;95(1, Supl Supl 1):66-71. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpeds.2018.11.005>. PMID:30611649.
 14. Agostinho HA, Furtado IÁ, Silva FS, Torrent JU. Cephalometric evaluation of children with allergic rhinitis and mouth breathing. *Acta Med Port*. 2015;28(3):316-21. <http://dx.doi.org/10.20344/amp.5556>. PMID:26421783.
 15. Costa M, Valentim AF, Becker HMG, Motta AR. Findings of multiprofessional evaluation of mouth breathing children. *Rev CEFAC*. 2015;17(3):864-78. <http://dx.doi.org/10.1590/1982-021620158614>.
 16. Grippaudo C, Paolantonio EG, Antonini G, Saulle R, La-Torre G, Deli R. Association between oral habits, mouth breathing and malocclusion. *Acta Otorhinolaryngol Ital*. 2016;36(5):386-94. PMID:27958599.
 17. Milanesi JD, Berwig LC, Marquezan M, Schuch LH, Moraes AB, Silva AM, et al. Variables associated with mouth breathing diagnosis in children based on a multidisciplinary assessment. *CoDAS*. 2018;30(4):e20170071. <http://dx.doi.org/10.1590/2317-1782/20182017071>. PMID:29561967.
 18. Sano M, Sano S, Kato H, Arakawa K, Arai M. Proposal for a screening questionnaire for detecting habitual mouth breathing, based on a mouth-breathing habit score. *BMC Oral Health*. 2018;18(1):216. <http://dx.doi.org/10.1186/s12903-018-0672-6>. PMID:30545339.
 19. Neiva PD, Franco LP, Kirkwood RN, Becker HG. The effect of adenotonsillectomy on the position of head, cervical and thoracic spine and scapular girdle of mouth breathing children. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2018;107:101-6. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijporl.2018.01.033>. PMID:29501288.
 20. Milanesi JM, Berwig LC, Schuch LH, Ritzel RA, Silva AM, Corrêa EC. Nasal patency and otorhinolaryngologic-orofacial features in children. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2019;85(1):83-91. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijporl.2017.10.014>. PMID:29233518.
 21. Nagaiwa M, Gunjigake K, Yamaguchi K. The effect of mouth breathing on chewing efficiency. *Angle Orthod*. 2016;86(2):227-34. <http://dx.doi.org/10.2319/020115-80.1>. PMID:26222411.
 22. Borox T, Leite APD, Bagarollo MF, Alencar BLF, Czulniak GR. Speech production assessment of mouth breathing children with hypertrophy of palatines and/or pharyngeal tonsils. *Rev CEFAC*. 2018;20(4):468-77. <http://dx.doi.org/10.1590/1982-021620182043118>.
 23. Hennig TR, Silva AM, Busanelo AR, Almeida FL, Berwig LC, Boton LM. Swallowing of oral and nose breathers: speech-language and electromyography assessment. *Rev CEFAC*. 2009;11(4):618-23. <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-18462009000800010>.
 24. Shintaro C, Park CS. Establishing a patent nasal passage in obstructive sleep apnea. *Sleep Med Clin*. 2019;14(1):41-50. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jsmc.2018.10.005>. PMID:30709532.
 25. Correa BM, Rossi AG, Roggia B, Silva AMT. Analysis of hearing abilities in mouth-breathing children. *Rev CEFAC*. 2011;13(4):668-75. <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-18462010005000140>.
 26. Gonçalves TD, Crenitte PA. Conceptions of elementary school teachers about learning disorders. *Rev CEFAC*. 2014;16(3):817-29.
 27. Eloi ME, Santos JN, Martins-Reis VO. Speech and language program for teacher training: evaluation of effectiveness. *Distúrb Comun*. 2017;29(4):759-71. <http://dx.doi.org/10.23925/2176-2724.2017v29i4p759-771>.
 28. Mendonça JE, Lemos SM. Health promotion and speech and language therapy actions in infantile education. *Rev CEFAC*. 2011;13(6):1017-30.